

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
(Box PCT)  
Crystal Plaza 2  
Washington, DC 20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 22 July 1999 (22.07.99)	
International application No.: PCT/DE98/03771	Applicant's or agent's file reference: GR 98 P 3015 P
International filing date: 22 December 1998 (22.12.98)	Priority date: 14 January 1998 (14.01.98)
Applicant: TRAUTH, Armin et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
01 June 1999 (01.06.99)☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
\_\_\_\_\_2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**09/600393**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>GR 28 P 3015 P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 98/03771</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>22/12/1998</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>14/01/1998</b>
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 G05B19/042 G06F11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G05B G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERBLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>B1 DE 43 12 305 A (ABB PATENT GMBH)  27. Oktober 1994  siehe Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildung 1</p> <p>---</p>	<p>1,2,4-6</p> <p>- see Col. 2, line 31 -  Col. 3, line 21, Dwg 1</p>
X	<p>B2 US 4 680 753 A (FULTON TEMPLE L ET AL)  14. Juli 1987</p>	1,2,4-7
Y	<p>siehe Spalte 4, Zeile 41 - Spalte 11, Zeile 51; Abbildungen 1-12</p> <p>---</p>	<p>- see Col. 4, line 41 -  Col. 11, line 51  Dwgs 1-12</p>
Y	<p>B3 DE 30 24 370 A (SIEMENS AG)  28. Januar 1982  siehe Seite 4, Zeile 33 - Seite 6, Spalte 12; Abbildungen 1,2</p> <p>---</p>	<p>3</p> <p>- see page 4, line 33 -  page 6, line 12  Dwgs 1,2</p>
	-/--	

**X** Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

**Y** Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

**"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden**

**"Y"** Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Mai 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/05/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tran-Tien, T

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	<p>34 EP 0 837 394 A (ELAN SCHALTELEMENTE GMBH)  22. April 1998  siehe Spalte 6, Zeile 43 - Spalte 11, - <i>see col. 6, line 43-  Col. 11, line 5, Dupl 1-3</i>  Zeile 56; Abbildungen 1-3</p>	1,2,4-7
A	<p>35 EP 0 770 942 A (ELAN SCHALTELEMENTE GMBH)  2. Mai 1997  siehe Spalte 6, Zeile 7 - Spalte 8, Zeile - <i>see col. 6, line 7-  Col. 8, line 30, Dupl 1,2</i>  30; Abbildungen 1,2</p>	1-7
A	<p>36 EP 0 524 330 B (SIEMENS AG)  30. November 1994  siehe Seite 1, Zeile 56 - Seite 5, Zeile - <i>see page 1, line 56-  page 5, line 11, Dupl 1,2</i>  11; Abbildungen 1,2</p>	1-7
A	<p>37 DE 40 41 550 A (ELAN SCHALTELEMENTE GMBH)  25. Juni 1992  siehe Spalte 4, Zeile 43 - Spalte 6, Zeile - <i>see col. 4, line 43-  Col. 6, line 60, Dupl 1,2, 5.</i>  60; Abbildungen 1,2,5</p>	1-7
A	<p>38 MOHLENBEIN H: "INTERBUS-DEZENTRALE  ECHTZEIT-PERIPHERIE FUER  STANDARD-SPS-SYSTEME"  ELEKTRIE,  Bd. 44, Nr. 7, 1. Januar 1990, Seiten  244-249, XP000162759  siehe Absatz 4-8 - <i>see paragraphs 4-8</i></p>	1-7
A	<p>39 HERTEL J: "ABSOLUT SICHERES GELEIT.  REDUNDANZSTRUKTUREN IM MODERNEN  PROZESSLEITSYSTEM TELEPERM XP"  MESSEN UND PRUFEN,  Bd. 31, Nr. 10, 1. Oktober 1995, Seiten  10, 12-14, 16, XP000543694  siehe das ganze Dokument - <i>see entire document</i></p>	1-7

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03771

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4312305	A	27-10-1994	KEINE		
US 4680753	A	14-07-1987	DE	3689052 D	28-10-1993
			DE	3689052 T	13-01-1994
			EP	0200365 A	05-11-1986
			JP	1894678 C	26-12-1994
			JP	6024371 B	30-03-1994
			JP	61257039 A	14-11-1986
DE 3024370	A	28-01-1982	AT	385364 B	25-03-1988
			CH	654425 A	14-02-1986
EP 0837394	A	22-04-1998	DE	19643092 A	30-04-1998
			JP	10228426 A	25-08-1998
EP 0770942	A	02-05-1997	DE	19540069 A	30-04-1997
EP 0524330	B	27-01-1993	EP	0524330 A	27-01-1993
			AT	114835 T	15-12-1994
			DE	59103707 D	12-01-1995
			JP	5225481 A	03-09-1993
			US	5394409 A	28-02-1995
DE 4041550	A	25-06-1992	KEINE		

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98 P 3015 P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE98/03771	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 14/01/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G05B19/042		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  01/06/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  07.04.00
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Tran-Tien, T  Tel. Nr. +31 70 340 2287 

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE98/03771

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-11                      ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-6                      eingegangen am                      09/11/1999    mit Schreiben vom    08/11/1999

### Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3                      ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,              Seiten:
- ☐ Ansprüche,                  Nr.:
- ☐ Zeichnungen,              Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-6
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-6
	Nein: Ansprüche	



**2. Unterlagen und Erklärungen**

**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Die Erfindung betrifft ein Automatisierungssystem mit mindestens einer Eingabeeinheit zur Aufnahme von Prozeßsignalen und einer Ausgabeeinheit zum Ansteuern externer Peripherie, wobei die Eingabeeinheit und die Ausgabeeinheit kommunikativ über einen Bus miteinander verbunden sind.
2. Dazu wird im geltenden Anspruch 1 ein fehlersicheres Dateneingabegerät beansprucht und lediglich angegeben, daß eine Prüfschaltung vorgesehen ist, die zu vorgegebenen Zeitpunkten einen Prüfvorgang auslöst und dabei einen Statuswechsel bewirkt und den Statuswechsel überwacht. Das als nächstliegende Stand der Technik anzusehende Dokument D1=DE-A-43 12 305 (Fig.1, Spalte 2, Zeilen 44-59) sieht auch einen solchen Prüfvorgang vor, der jedoch sowohl lokal, d.h. innerhalb des Eingabegeräts (7) als auch zentral, d.h. in Zentraleinheit (2) des Automatisierungssystems (1) verteilt ist. Die Beschränkung des Prüfvorgangs nur auf lokale Ebene ist aber für einen Fachmann eine durch den Fortschritt der Technik zu erwartende Dezentralisierungsmaßnahme der Prozeßautomatisierung. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
3. Der Anspruch 4 sieht ein Datenausgabegerät mit einer Verarbeitungseinheit zur Verarbeitung benutzerprojektierbarer logischer Verknüpfungen vor. Diese lokale Verarbeitungseinheit geht nicht darüber hinaus, was man von einer Dezentralisierung der Prozeßautomatisierung erwarten kann. Der Gegenstand des Anspruchs 4 beruht daher auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
4. Die in den übrigen Ansprüchen enthaltenden Merkmalen enthalten nichts, was zum Patentbegehrens der Anmeldung beitragen kann.

**Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Durch den Wegfall des ursprünglich eingereichten alten Anspruchs 1 ist die Einheit

der neuen Ansprüche 1 und 4 nicht mehr gegeben. Keine gemeinsame erfinderische Idee zwischen den beiden Ansprüchen 1 und 4 ist zu entnehmen (Regel 13.1 PCT). Mehr noch verstiebt die Anmeldung die Bestimmung des Artikels 19(2) PCT, da die beiden neuen Hauptansprüchen 1 und 4 nicht mehr die Merkmale über das Automatisierungssystem gemäß dem alten Anspruchs 1 enthalten und somit unzulässig erweitert wurden.

2. Ein Widerspruch besteht zwischen der Referenznummer 1 bis 3 auf Fig.1 und der entsprechenden Beschreibung auf Seite 8, Zeilen 24-29. Vermutlich waren diese Nummer auf Figur 1 vertauscht.

-----

1-9 Nov. 1999

Patentansprüche

1. Fehlersicheres Dateneingabegerät mit mindestens einem Eingabekanal zum Anschluß peripherer Sensorik, d a d u r c h  
5 g e k e n n z e i c h n e t , daß eine Prüfschaltung vorgesehen ist, die zu vorgegebenen Zeitpunkten einen Prüfvorgang auslöst und dabei für mindestens einen der Eingabekanäle des fehlersicheren Dateneingabegerätes einen Statuswechsel bewirkt, wobei eine interne Logik den Statuswechsel überwacht.  
10 und gegebenenfalls eine Fehlermeldung ausgibt, wobei der durch die Prüfschaltung bewirkte Statuswechsel am Ende des Prüfvorgangs wieder rückgängig gemacht wird und wobei der Prüfvorgang für das Auslesen des betroffenen Eingabekanals vollkommen transparent ist.
- 15 2. Fehlersicheres Dateneingabegerät nach Anspruch 1, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der mindestens eine Eingabekanal antivalent ausgelegt ist.
- 20 3. Fehlersicheres Datenausgabegerät mit mindestens einem Ausgabekanal zum Anschluß peripherer Aktorik, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß eine Verarbeitungseinheit zur Verarbeitung benutzerprojektierbarer logischer Verknüpfungen vorgesehen ist, wobei die Verarbeitungseinheit die  
25 Nutzinformation (TN) eines empfangenen Telegramms (T) auswertet, die Nutzinformation der benutzerprojektierbaren logischen Verknüpfung unterwirft und entsprechend dem Ergebnis der logischen Verknüpfung den mindestens einen Ausgabekanal ansteuert.
- 30 4. Fehlersicheres Datenausgabegerät nach Anspruch 3, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verarbeitungseinheit die zeitliche Abfolge der mit der Nutzinformation (TN) übermittelten Prozeßdaten überwacht und den  
35 mindestens einen Ausgabekanal nur dann ansteuert, wenn die zeitliche Abfolge der zur Ansteuerung der Ausgabekanals erforderlichen Daten innerhalb vorgegebener Toleranzen liegt.

5. Fehlersicheres Datenausgabegerät nach Anspruch 3 oder 4,  
d a d u r c h      g e k e n n z e i c h n e t ,      daß eine  
als Watchdog ausgebildete und die Verarbeitungseinheit über-  
wachende Überwachungsschaltung vorgesehen ist, welche den  
5 mindestens einen Ausgabekanal in einen sicheren Zustand über-  
führt, sobald eine Fehlfunktion der Verarbeitungseinheit  
festgestellt ist.
6. Fehlersicheres Datenausgabegerät nach Anspruch 5, d a -  
10 d u r c h      g e k e n n z e i c h n e t ,      daß der durch  
die Verarbeitungseinheit ansteuerbare Ausgabekanal als rück-  
lesbarer Ausgabekanal ausgebildet ist, daß das dem Ausgabeka-  
nal zuführbare Signal auch der Überwachungsschaltung zuführ-  
bar ist, daß die Überwachungsschaltung das ihr zugeführte und  
15 das vom Ausgabekanal zurückgelesene Signal vergleicht und bei  
Abweichungen den betroffenen Ausgabekanal oder sämtliche Aus-  
gabekanäle in einen sicheren Zustand überführt.

534 Rec'd PCT/PTC 14 JUL 2000

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/DE98/03771

---

I. Basis of the report

---

1.  
This report has been drawn on the basis of (Substitute sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments):

the description, pages

1-11, as originally filed

the claims, Nos.

1-6, received on 11/9/99 with letter of 11/8/99

the drawings, sheets/fig.

1/3-3/3, as originally filed

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

---

1.  
STATEMENT

Novelty (N)	Claims 1-6	YES
	Claims	NO
Inventive Step (IS)	Claims	YES
	Claims 1-6	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims 1-6	YES
	Claims	No

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

See Supplementary Page

**VII. Specific Shortcomings of the International Application**

It was determined that the International Application has the following shortcomings in form or content:

See Supplementary Page

---

**Re Point V**

**Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

1. The invention relates to an automation system having at least one input unit for receiving process signals and one output unit for driving external peripherals, the input unit and the output unit being communicatively interconnected via a bus.

2. To that end, the valid Claim 1 claims a failsafe data input device, and merely states that a test circuit is provided which triggers a test procedure at predetermined times and, in so doing, effects a status change, and monitors the status change. Document D1=DE-A-43 12 305 (Figure 1, column 2, lines 44-59), to be regarded as the most proximate related art, also provides such a test procedure which, however, is distributed both locally, i.e. within the input device (7), as well as centrally, i.e. in the central processing unit (2) of the automation system (1). However, for one skilled in the art, the restriction of the test procedure to only the local plane is a decentralization measure of the process automation to be expected due to the advance in technology. Therefore, the subject matter of Claim 1 is not based on an inventive step.

3. Claim 4 provides for a data output device having a processing unit for processing user-designable logic operations. This local processing unit does not go beyond what one can expect from a decentralization of the process automation. Therefore, the subject matter of Claim 4 is not based on an inventive step.

4. The features contained in the remaining claims include nothing which can contribute to the statement of claim of the



Application.

**Re Point VII**

**Specific Shortcomings of the International Application**

1. Due to the omission of the originally filed old Claim 1, the unity of the new Claims 1 and 4 is no longer fulfilled. No common inventive idea can be gathered between the two Claims 1 and 4 (regulation 13.1 PCT). The application contravenes the provision of Article 19(2) PCT even more, since the two new main Claims 1 and 4 no longer contain the features about the automation system according to the old Claim 1, and therefore have been unacceptably broadened.

2. A contradiction exists between the reference numerals 1 through 3 on Figure 1 and the corresponding description on page 8, lines 24-29. These numbers were probably interchanged on Figure 1.

## Patent Claims

1. A failsafe data input device having at least one input channel for connecting peripheral sensors, characterized in that a test circuit is provided which triggers a test procedure at predetermined times and, in so doing, effects a status change for at least one of the input channels of the failsafe data input device, an internal logic monitoring the status change and, if necessary, outputting an error message, the status change effected by the test circuit being canceled again at the end of the test procedure, and the test procedure being completely transparent for reading out the affected input channel.

2. The failsafe data input device as recited in Claim 1, characterized in that the at least one input channel is designed to be antivalent.

3. A failsafe data output device having at least one output channel for connecting peripheral actuators, characterized in that a processing unit is provided for processing user-designable logic operations, the processing unit evaluating the useful information (TN) of a received telegram (T), subjecting the useful information to the user-designable logic operation and driving the at least one output channel in accordance with the result of the logic operation.

4. The failsafe data output device as recited in Claim 3, characterized in that the processing unit monitors the time sequence of the process data transmitted with the useful information (TN) and drives the at least one output channel only when the time sequence of the data required for driving the output channel lies within predetermined tolerances.

5. The failsafe data output device as recited in Claim 3 or 4, characterized in that a monitoring circuit constructed as watchdog and monitoring the processing unit is provided, the monitoring circuit shifting the at least one output channel

into a safe state as soon as a malfunction of the processing unit is detected.

6. The failsafe data output device as recited in Claim 5, characterized in that the output channel, which can be driven by the processing unit, is constructed as a readback output channel, that the signal which can be supplied to the output channel can also be supplied to the monitoring circuit, that the monitoring circuit compares the signal supplied to it and the signal read back from the output channel and, in response to deviations, shifts the affected output channel or all output channels into a safe state.

293534v2

5  
7  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

09/600393

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference GR 98 P 3015 P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE98/03771	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 22 December 1998 (22.12.98)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 14 January 1998 (14.01.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G05B 19/042		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 01 June 1999 (01.06.99)	Date of completion of this report 07 April 2000 (07.04.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE98/03771

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-11, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1-6, filed with the letter of 08 November 1999 (08.11.1999),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 98/03771**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

1. The invention concerns an automation system with at least one input unit for receiving process signals and one output unit for driving external peripheral units, the input and output units being in communication with each other via a bus.

2. To that effect, the present Claim 1 lays claim to a fail-safe data input device and merely indicates that a test circuit is provided for triggering a test operation at predetermined moments in time, causing a change in status, and monitors the change in status. Document DE-A-43 12 305 (D1; Fig. 1, column 2, lines 44-59), which should be considered the closest prior art, also provides such a test operation, but one which is distributed both locally, that is within the input device (7), and centrally, that is in the central unit (2) of the automation system (1). Limiting the test operation to only the local plane, however, is, for a person skilled in the art, a process automation decentralisation measure that could be expected in view of technological advances. The subject matter of Claim 1 therefore does not involve an inventive step.

3. Claim 4 provides a data output device with a

processing unit for processing logical interconnections that can be projected by the user. This local processing unit does not go beyond what can be expected from process automation decentralisation. The subject matter of Claim 4 therefore does not involve an inventive step either.

4. The features contained in the remaining claims do not contain anything that could contribute to the patent application.

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Owing to the omission of the former, originally filed Claim 1, the new Claims 1 and 4 no longer meet the requirement of unity of invention. No inventive concept common to Claims 1 and 4 can be found (PCT Rule 13.1). Furthermore, the application contravenes PCT Article 19(2), since the two new main claims, Claims 1 and 4, no longer contain the features regarding the automation system as per the former Claim 1 and have therefore been inadmissibly extended.

2. There is a contradiction between reference numbers 1 to 3 in Fig. 1 and the corresponding description on page 8, lines 24-29. They have probably been mixed up by mistake in Figure 1.